

Sliding portable communication device

Publication number: CN1428989

Publication date: 2003-07-09

Inventor: MASATOMO MIZUTA (JP); KAZUO OTSUTA (JP); AL KOBAYAKAWA KIYOSHI ET (JP)

Applicant: NIPPON ELECTRIC CO (JP)

Classification:

- international: **H04M1/21; G06K9/00; H04M1/02; H04M1/73; H04Q7/32; H04M1/725; H04M1/21; G06K9/00; H04M1/02; H04M1/72; H04Q7/32; (IPC1-7): H04M1/02**

- European: H04M1/02A2B8F; G06K9/00A1; H04M1/02A2F2; H04M1/73

Application number: CN20021039989 20021025

Priority number(s): JP20010328921 20011026; JP20020205148 20020715

Also published as:



EP1307030 (A2)
US2003171133 (A1)
JP2003204383 (A)
EP1307030 (A3)
CN1645874 (A)

[more >>](#)

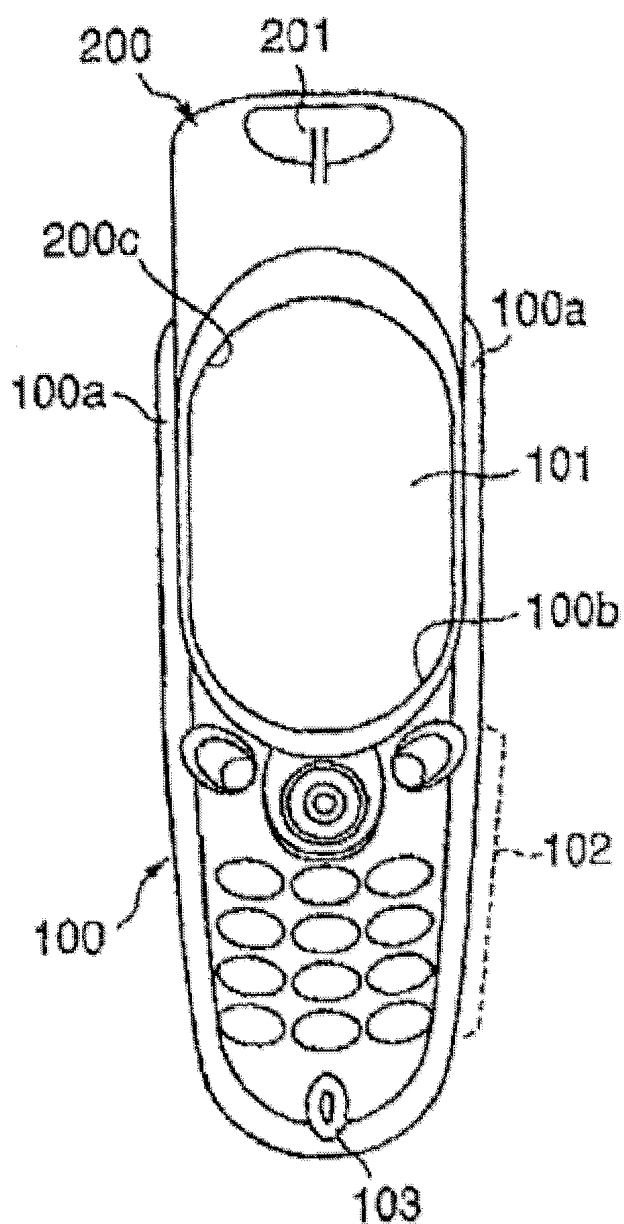
[Report a data error here](#)

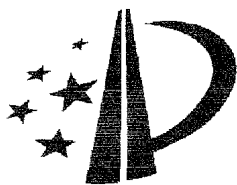
Abstract not available for CN1428989

Abstract of corresponding document: **EP1307030**

A portable communication apparatus includes a main housing having at least a display section and an operation section and a movable housing that is engaged with the main housing slidably in a longitudinal direction between a retracted state and an extended state. The main housing and the movable housing are urged in an extension direction and are releasably locked in the retracted state. A portion of the display section is covered and protected by the movable housing when retracted. An optical aperture for optical functions (cameras, fingerprint sensor) is provided in the main housing or in the movable housing and its optical function is made operable when the movable housing is extended.

FIG.2B





[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02139989.1

[43] 公开日 2003 年 7 月 9 日

[11] 公开号 CN 1428989A

[22] 申请日 2002.10.25 [21] 申请号 02139989.1

[30] 优先权

[32] 2001.10.26 [33] JP [31] 328921/2001

[32] 2002. 7. 15 [33] JP [31] 205148/2002

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 水田政智 大葛一夫 小早川清

永井道生 藤井美佳 岛村雅喜

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

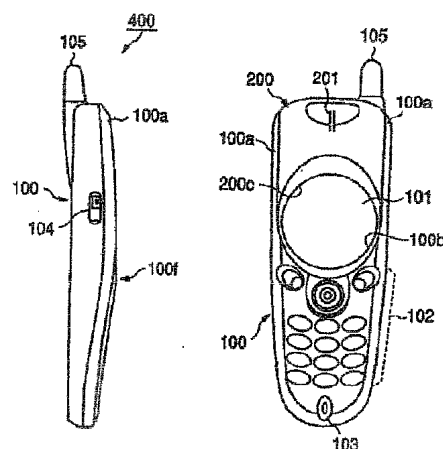
代理人 李亚非 陈 霁

权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 11 页

[54] 发明名称 滑动型便携式通信装置

[57] 摘要

便携式通信装置，包括一个主壳体，具有至少一个显示屏部分和一个操作部分；一个可移动壳体，与主壳体在缩回和伸出状态之间延纵向滑动啮合。主壳体和移动壳体在延伸方向推动，在缩回状态释放地锁定。当缩回时，一部分显示屏得以覆盖并受保护。在主壳体上装备有光学孔径，在伸出时其光学功能可操作。



1.便携式通信装置, 包含:

一主壳体, 具有至少一个显示部分和一个操作部分;

5 一个可移动壳体, 和主壳体相啮合, 使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动;

其特征在于:

一个推动 (urge) 构件, 用于在伸长方向推动该主壳体和所述可移动壳体;
和

10 一个可释放锁定机构, 用于在缩回状态能释放地锁定所述主壳体和所述可移动壳体, 其中该锁定是以预定操作解锁的。

2.根据权利要求1所述的便携式通信装置, 其中当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时, 所述主壳体的一部分显示屏部分由所述可移动壳体覆盖和保护。

15 3.根据权利要求1所述的便携式通信装置其中所述可移动壳体允许在相对于主壳体所期望的多个停止位置之一停止。

4.根据权利要求1所述的便携式通信装置, 所述主壳体还可以具有装备在预定位置的一个电话发射器, 所述可移动壳体可以具有装备在预定位置的一个电话接收器。

20 5.根据权利要求1所述的通信装置, 还包含:

一个输入操作控制器, 用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动操作部分的一个输入操作。

6.根据权利要求3所述的便携式通信装置, 还包含:

25 一个输入操作控制器, 用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动操作部分的一个输入操作。

7.根据权利要求5或6所述的便携式通信装置, 其中该输入操作控制器可以根据可移动壳体的位置, 启动至少一个预定键的一个输入操作和操作部分所有键的一个输入操作, 其中预置置位数据以确定所述至少一个预定键。

8.根据权利要求1所述的便携式通信装置, 还包含:

30 一触板机构, 装备在显示屏部分。

9.根据权利要求8所述的便携式通信装置，还包含：

一个触板控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动触板机构的一个输入操作。

10.根据权利要求2所述的便携式通信装置，还包含：

5 一触板机构，装备在显示屏部分； 和

一个触板控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动触板机构的一个输入操作。

11.根据权利要求10所述的便携式通信装置，还包含：

10 一个输入操作控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动操作部分的一个输入操作。

12.根据权利要求9所述的便携式通信装置， 其中说可移动壳体允许在相对于主壳体多个停止位置的所期望的一个位置上停止，其中触板控制器根据可移动壳体的停止位置改变触板机构的触板功能选通区域。

13.根据权利要求1所述的便携式通信装置，其中当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，只有所述主壳体的部分显示屏部分由所述可移动壳体覆盖和保护。

14.根据权利要求1所述的便携式通信装置，其中当所述主壳体和其端面对应于处于缩回状态时，所述主壳体的部分显示屏部分和对应于显示屏部分的端面被覆盖以所述可移动壳体。

15.根据权利要求1所述的便携式通信装置，其中所述可移动壳体形状象一鞘套，其中当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，所述主壳体的显示屏部分和对应于显示屏部分的端面和背面被覆盖以所述可移动壳体。

16.根据权利要求1所述的便携式通信装置，还包含：

一个延伸检测器，用于探测主壳体和所述可移动壳体的延伸状态。

17.根据权利要求16所述的便携式通信装置，其中所述延伸检测器包含：

一磁场发生器，装备在所述可移动壳体的预定位置；

一电磁场探测器，装备在所述主壳体的预定位置；和

一个延伸限定器，用于根据所述电磁场探测器的检测信号确定所述主壳体和所述可移动壳体的延伸状态。

18.根据权利要求2所述的便携式通信装置，还包含：

一个显示控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置部分地驱动显示屏部分，使得不驱动被覆盖的显示部分。

19.根据权利要求2所述的便携式通信装置，还包含：

一逆光灯，用于照明该显示屏部分； 和

5 一个显示控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置部分地驱动显示屏部分和逆光灯，使得不驱动相应于不覆盖的显示屏部分的逆光灯部分。

20.根据权利要求2所述的便携式通信装置，其中显示屏部分的显示模式是根据主壳体和可移动壳体设置伸出状态和缩回状态而转换。

21. 根据权利要求1所述的便携式通信装置，还包含：

10 一个通知信号设备，用于利用至少一个声调、振动、灯放射来通知信号； 和

一个通知信号控制器，控制所述通知信号设备，使得当电话打进时驱动所述通知信号设备，和当主壳体和可移动壳体转入预定延伸状态时，停止通知信号。

22.根据权利要求1所述的便携式通信装置，还包含：

15 一个呼叫到达和结束控制器，如此控制使得当电话打进时将所述便携式通信装置的工作状态设置为摘机，，用于普通通信，和当完成通信之后，主壳体和可移动壳体转入缩回状态时，转入挂机状态。

23.便携式通信装置，包含：

一主壳体，具有至少一个显示部分和一个操作部分； 和

20 一个可移动壳体，和主壳体相啮合，使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动；

其特征在于，当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，所述主壳体的一部分显示屏部分由所述可移动壳体覆盖和保护。

24.便携式通信装置，包含：

25 一主壳体，具有至少一个显示部分和一个操作部分；

一个可移动壳体，和主壳体相啮合，使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动；

其特征在于

至少一个光功能部分，每个光功能部分具有一个孔径部分，其中所述孔径部分
30 分装备在所述主壳体的表面上，其中当所述主壳体和所述可移动壳体在缩回状

态时，所述孔径部分由所述可移动壳体覆盖和保护，其中只有当通过延伸所述主壳体和所述可移动壳体露出所述孔径部分时，所述光功能部分才可用。

25.根据权利要求24所述的便携式通信装置，其中所述至少一个光学功能部分是至少一个指纹验证装置和一个电子摄像装置。

5 26.根据权利要求24所述的便携式通信装置，还包含：

 一个推动（urge）构件，用于在伸长方向推动该主壳体和所述可移动壳体；
 和

 和一个可释放锁定机构，用于在缩回状态能释放地锁定所述主壳体和所述可移动壳体，其中该锁定是以预定操作解锁的。

10 27.根据权利要求1所述的便携式通信装置，其中当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，所述主壳体的部分显示屏部分由所述可移动壳体覆盖和保护。

滑动型便携式通信装置

5

发明背景

1.发明领域：

本发明涉及便携式通信设备例如手提电话机,尤其涉及具有滑动结构的便携式通信装置,装备有崭新的功能以改善使用便利性。

2.相关技术描述;

10

近年来,携带式电话机变得不仅只用于语音通信,而且作为具有附加功能的便携式信息终端,例如附加功能是Internet等浏览器、电子邮件传输/接收和时间控制表(schedule control)。从而,因为要显示的内容包含大量字符信息、图像等,人们要求显示设备的尺寸要大。

15

除直线型携带式电话机装置外,已经使用折叠的滑动的结构来满足最小化要求。折叠或滑动结构是适于装置在大型的显示设备上。在一折叠携带式电话机中,显示设备通常安装的使携带式电话机在折叠和不使用时,其显示面内部受到保护。某些折叠便携电话机在其背面装有第二显示器,以便即使当折叠时也能显示最小信息。

20

这种滑动结构装备有一个主壳体(第一单元)和一个活动壳体(第二单元),活动壳体装有一部分功能并与主壳体相连,以便纵向滑动。这样的结构允许两个单元在携带时彼此重叠缩进,当通话等时在纵向滑动伸长。许多滑动便携式电话机如此设计,当折叠和不用时,其显示面内部受到保护。

25

例如,日本未经审查的专利申请公开号No.7-312631公开了一种携带式无线电装置,包含:具有至少一个接收器和一个显示部分的第一壳体;和一个第二壳体,容纳在第一壳体之内,以便相对于第一壳体自由地滑动和旋转,和在其前表面装备有一个操作部分和一个发送器。通过滑动和旋转第二壳体以容纳入第一壳体,实现两种状态:能够操作语音通信的一个状态;和操作面内部受到保护的一个状态。

30

而且,日本未经审查的专利申请公开号5-91015公开了一个小型携带式无线电装置,包含具有发射机的一个壳体、一个键关健码操作部分和一个显示部分,

和具有沿纵向延伸形成的一个凹口部分，和一个可移动的壳体，装备有接收器并并入该凹口部分以便自由地滑动。当不使用时，该活动的壳体可以插入凹口部分以便整体紧凑；并该活动的壳体可以拔出期望的长度用于快速通信。当该活动的壳体插入凹口部分以使整体紧凑时，壳体的显示部分部分露出，以允许在其上显示日期钟点。另一方面，当活动壳体拔出时，几乎所有的显示部分都露出，允许在其上显示大量的信息。

此外，在日本未经审查的专利申请公开号no.2001-24762中，一便携式电话机装置由一主体组成，在其一侧具有显示屏部分，和其表面具有按键的键盘，该表面可滑动以覆盖主体的显示屏部分。当主体容纳该键区时，一部分显示屏部分从键区露出。当键区向下滑动时，整个显示屏部分露出。键区沿主体左右侧提供的导轨上下滑动。在该便携式电话机装置中，有可能增大可显示的屏幕而不损害可携带性和可操作性，以实现显示大量信息例如邮件和数据。在容纳状态，显示声音通信所需的信息，通过露出整个屏幕有可能阅读字符信息例如邮件。

在常规便携式电话机装置中，必须使用双手滑动部分到必须滑动两个部分到延伸状态，导致只在室内改善使用便利性。

此外，按照多功能和高性能趋势，已经提供了具有光功能的便携式电话机。例如，安装电子摄像机用于捕获图像数据。此外，已经提供了安装指纹识别系统的，使得只有特许用户可以操作该便携式电话机本身或能够检验呼叫者的身份。这样一个光功能具有暴露于外面的光学孔径部分，任何灰尘和瑕疵可能阻止其正常工作。

发明概述

本发明的一个目的是提供一滑动型便携式通信装置，使容易操作和增强使用便利性。

本发明的另一个目的是提供一种滑动便携式通信装置，使得适当地保护操作部分和光功能部分，同时增强使用便利性。

根据本发明，一便携式通信装置包含：一主壳体，具有至少一个显示部分和一个操作部分；一个可移动壳体，和主壳体相啮合，使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动；一个推动（urge）构件，用于在伸长方向推动该主壳体和所述可移动壳体；和一个可释放锁定机构，用于在缩回

状态能释放地锁定所述主壳体和所述可移动壳体，其中该锁定是以预定操作解锁的。

最好当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，所述主壳体的一部分显示屏部分由所述可移动壳体覆盖和保护。即使当缩回时显示屏部分的另一部分可能露出。

该可移动壳体可以在相对于主壳体的多个停止位置的一个期望位置上停下来。主壳体此外可以具有装备在预定位置的一个电话发射器，可移动壳体可以具有装备在预定位置的一个电话接收器。

该便携式通信装置此外可以包含一个输入操作控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置启动操作部分的一个输入操作。

该输入操作控制器可以根据可移动壳体的位置，启动至少一个预定键的一个输入操作和操作部分所有键的一个输入操作，其中预置置位数据以确定所述至少一个预定键。

最好当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，所述主壳体的显示屏部分和相应于显示屏部分的端面由所述可移动壳体覆盖和保护。最好当所述主壳体和所述可移动壳体处于缩回状态时，可移动壳体可以是鞘套形状，其中所述主壳体的显示屏部分和相应于显示屏部分的端面和背面由所述可移动壳体覆盖。

该便携式通信装置此外可以包含一个显示控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置部分地驱动显示屏部分，使得不驱动被覆盖的显示部分。该便携式通信装置此外可以包括：一逆光灯，用于照明该显示屏部分；和一个显示控制器，用于根据可移动壳体相对于主壳体的一个位置部分地驱动显示屏部分和逆光灯，使得不驱动相应于被覆盖的显示屏部分的逆光灯部分。

根据本发明另一方面，一便携式通信装置包含：一主壳体，具有至少一个显示部分和一个操作部分；和一可移动壳体，和主壳体相啮合，使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动，其中当所述主壳体和所述可移动壳体在缩回时，所述主壳体所述一部分显示屏部分被覆盖和保护。

根据本发明的另一方面，一个便携式通信装置包含：一主壳体，具有至少一个显示部分和一个操作部分；一个可移动壳体，和主壳体相啮合，使得所述可移动壳体在缩回状态和延伸状态之间自由地纵向滑动；和至少一个光功能部分，

每个光功能部分具有一个孔径部分，其中所述孔径部分装备在所述主壳体的表面上，其中当所述主壳体和所述可移动壳体在缩回状态时，所述孔部分由所述可移动壳体覆盖和保护，其中只有当通过延伸所述主壳体和所述可移动壳体露出所述孔径部分时，所述光功能部分才可用。

5 附图简要描述

图1A是根据本发明第一实施例的便携式电话机装置在缩回状态的侧视图，其中主壳体和可移动壳体彼此重叠；

图1B是图1A的便携式电话机装置的平面图；

图2A是根据本发明第一实施例的便携式电话机装置在延伸状态的侧视图，

10 其中主壳体和可移动壳体纵向延伸滑入；

图2B是图2A的便携式电话机装置的平面图；

图3是第一实施例的主壳体和可移动壳体的啮合机构分解透视图；

图4是表示根据第一实施例的便携式电话机装置电路的图解方框图；

图5A是根据本发明第二实施例的便携式电话机装置的透视图，其中可移动
15 壳体在最低位置，保护操作部分；

图5B是根据本发明第二实施例的便携式电话机装置的透视图，其中可移动壳体在中间位置，使得操作部分的上半部由可移动壳体覆盖；

图5C是根据本发明第二实施例的便携式电话机装置的透视图，其中可移动壳体滑动在最上面位置；

20 图6是表示根据第二实施例的便携式电话机装置电路的图解方框图；

图7A是根据本发明第三实施例的便携式电话机装置在延伸状态的侧视图，其中主壳体和可移动壳体纵向延伸；

图7B是图7A的便携式电话机装置的平面图；

图7C是图7A的便携式电话机装置的背视图；

25 图8A是根据本发明第三实施例的便携式电话机装置在缩回状态的侧视图，其中主壳体和可移动壳体彼此重叠；

图8B是图8A的便携式电话机装置的平面图；

图8C是图8A的便携式电话机装置的背视图；

图9是表示根据第三实施例的便携式电话机装置电路的图解方框图；

30 图10A是根据本发明第四实施例的便携式电话机装置在延伸状态的侧视图，

其中主壳体和可移动壳体纵向延伸滑入;

图10B是图10A的便携式电话机装置的平面图;

图10C是图10A的便携式电话机装置的背视图;

图11A是根据本发明第四实施例的便携式电话机装置在缩回状态的侧视图,

5 其中主壳体和可移动壳体彼此重叠;

图11B是图11A的便携式电话机装置的平面图; 和

图11c是图11A的便携式电话机装置的背视图。

优选实施例描述

第一实施例

10 如图1A、1B、2A和2B所示, 根据本发明第一实施例的便携式电话机主要由主壳体(第一单元) 100和可移动壳体(第二单元) 200组成, 可移动壳体通过滑动机构连接, 使得能够自由地纵向滑入。可移动壳体 200形状近似为片状, 与主壳体100啮合, 以便纵向朝上滑动图1A和1B表示缩回状态, 图2A和2B表示延伸状态。图3将描述滑动机构。

15 主壳体100的形状几乎与普通便携式电话机相同, 与普通便携式电话机的结构和功能大致相同, 只是作为一个电话接收机使用 该电话接收机安装在可移动壳体200内。

主壳体100具有一个大型显示屏(LCD设备) 101, 装备在前端面100f的上半部; 操作102, 装备在该前端面100f下半部的101之下; 和电话机发射器(麦克风) 20 103, 装备在前端面100f的近端部分。在显示部分101中, 可以并入一个触板机构。在主壳体100的一个侧表面上装备有塞释放(stopper-release)操作构件(一个按下滑动按钮) 104。天线105安装在主壳体100的背部顶端。在主壳体100之内, 容纳一个电子电路, 随后将描述。

更准确地说, 主壳体100的前端面部分稍微做凹, 放置显示屏部分101。凹 25 槽形状的导管允许可移动壳体200滑动安装, 并形成在构件100a内侧表面上, 100a形成在主壳体100前侧上部的两侧, 此外主壳体100的内表面在骨架构件内。对应于显示屏部分101较低部分的主壳体100的边缘部分形状象一个弧形和凹面以形成第一弧形边缘部分100b

该可移动壳体200主要由一个平坦的空心板组成, 该空心板具有两个提供在 30 其两侧部分的向下延伸的支架。壳体200中心部分下边缘形状象一个弧形和凹

面,以形成第二弧形边缘部分200c,对应第一弧形边缘部分100b(见图3)。从而,在缩回状态即可移动壳体200如图1所示向下滑动,可移动壳体200几乎覆盖显示屏101所有的上部并在第一弧形边缘部分100b和第二弧形边缘部分200c之间的左侧配备一个适当的圆开口,以便使经由该开口区域看得见的显示屏部分101的下部分,从而允许显示最低限度的重要信息,随后将描述。换句话说,构造便携式电话机400,使得当缩回时,利用可移动壳体200覆盖并保护主壳体的显示屏部分,同时露出一部分显示部分。此外,可移动壳体200具有一个电话受话器(扬声器)201,并入到可移动壳体200前端面上的靠近上端部分的居中部分。电话接收器201电连接到安装在主壳体内部的内电路上。

10 如图3所示,主壳体100具有导向槽100c,形成在其内表面的左右。另一方面,可移动壳体200具有一对突起200a,形成在可移动壳体200后表面的两侧上,该突起200在该图形的向下方向延伸。相应的突起200a具有导管支架200b,固定在下端部分。导管支架200b分别与主壳体导向槽100c啮合,允许可移动壳体200在相对主壳体100的一定滑动限制范围内纵向滑动。应当注意,在完整的
15 便携式电话机情况下可移动壳体导管和突起是看不见的。

可移动壳体200总是通过排列在主壳体100内部的一个推动装置在壳体延伸方向向上推动。该推动装置可以是与导管支架200g下端部分相啮合的盘绕弹簧,使得向上牵引。最好配备一个适当的制动装置与装置平行作用,使得两个壳体都慢滑动。此外,配备塞装置(锁紧机构)以锁定该[计,船]壳体200,以便保持
20 壳体相对于推动装置的缩回状态。该阻塞装置可以是一个与装备在可移动壳体200的导管支架中的一个塞孔相啮合的一个塞子,当200在缩回时。通过操作排列在可移动200一个端面上的塞释放操作构件104,能够释放该停止装置的锁定。

在此实施例中,当塞释放操作构件104滑动时,主壳体100和可移动壳体200
25 的锁定机构被释放,导致可移动壳体200通过推动装置自动地针对主壳体100向上滑动,使电话机处于如图2.所示的可用状态。在此可用状态,发射器103和接收器201之间安置一个适当距离 此外,显示屏部分101的被覆盖部分变成露出状态,使all显示屏部分可见,结果导致使用的方便。代替滑动此塞释放操作构件104,而是可以降低此塞释放构件104,以便此锁定机构。

30 在目前实施例中,排列着一个延伸检波器以确定便携式电话机是否处于缩

回状态或延伸状态。更准确地说,微动开关排列在主壳体100之内的一个适当位置。当可移动壳体200向下滑动时微动开关导通,使得可移动壳体200的预定部分闭和此微动开关的触点。延伸检测器能够监视微动开关的状态探测可移动壳体200的滑动状态。

5 接下来,将描述根据本实施例的便携式电话机电路。

如图4所示,根据本实施例的便携式电话机结构为包含:一个天线105、一个射频电路106、一个调制解调器107、一个基带处理电路108、一个编解码器电路109、一个控制单元110、一个麦克风103,一个操作部分(操作键) 102、一个告警装置111、显示屏部分(LCD) 101,接收器(扬声器) 213、用于探测主壳体
10 和可移动壳体相对位置的微动开关112和并入显示屏101表面的触板机构113。

控制单元110包含:延伸检波器116,根据微动开关112的输出端探测壳体100和200的缩回/延伸状态;一个显示控制器117,控制显示屏部分101的显示;一个呼叫到达和终止控制器114,能够对应于壳体100和200的缩回/延伸状态执行一个呼叫到达控制操作;和一个通知信号控制器115,能够对应于100和200缩回
15 /延伸状态控制呼叫到达通告。RF电路106具有一个接收电路、一个发射电路、和一个频率合成器,这里未示出。操作部分102的操作键包含一个传输密钥、用于字母/假名/汉字/数字换算键、电源开关键、用于光标操作的交叉键和一个结束键。图4所示的每个电路部件可以使用已知的电路部件,因此省略其详细说明。

20 此后这里将描述根据本实施例的便携式电话机操作。

首先,在便携式电话机用做电话机的情况下,将说明发送和接收语言信号的操作。天线105接收来自基站的无线电信号并传送无线电信号。天线105收到的无线电信号被输出到RF电路106的一个接收电路。接收电路选择频率合成器指示的一个频率信号,并确定此选择的信号是否包含一个对自己通知有来话呼
25 叫的信号(备用接收)。

当接收电路探测到有呼叫自己终端的一个信号到达时,接收电路通知控制单元110有呼叫到达。控制单元110从接收电路中接收有对自己终端呼叫的信号到达的通告,并驱动通知信号装置111例如蜂鸣器、振动器和/或发光二极管以通过声调、振动和/或光闪烁通知用户有给自己的电话呼叫。

30 用户能够设置此便携式电话机为一种模式,使得当在缩回状态有电话打进

时,延伸检测器116探测主壳体和可移动壳体在普通通信位置伸出,呼叫到达和终端控制器114自动地设定此操作为连接到电话线的摘机状态。在此设置中,从呼叫始发端传送了接收信号经过RF电路106输出到调制解调器107。同时,呼叫到达和终端控制器114命令通知信号控制器115停止通知信号操作。

- 5 然后,调制解调器107解调制该接收信号以便生产基带接收信号并输出到基带处理电路108。该基带处理电路108处理该基带接收信号并将之输出到该编解码器电路109。编解码器电路109解码该基带接收信号,向输出声波的扬声器(电话受话器)201输出一声音信号。编解码器电路109也对麦克风103收到的声音信号编码,以便向基带处理电路108输出传输信号,该传输信号经由调制解调器107
10 和RF电路106传送到目的地。借助于此排列,用户能够在壳体伸出后在前侧立即执行通信。

当没有完成上述设置或当主壳体100和可移动壳体200已经在呼叫到达时伸出了,利用通信起动键将电话线连接到用户的摘机操作上以便允许通信。

- 会话结束之后,当用户缩回前侧和可移动壳体到缩回状态时,延伸检测器
15 116探测此位置变化,该呼叫到达和终端控制器114自动地设定该工作状态为挂机状态(通信终止处理)。当然,通过用户操作普通通信位置的摘机预定的终止键可以完成相同的通信终止过程。

- 根据本实施例的便携式电话机能够是发送和接收字符数据或图形数据。便携式电话机监视该选择的信号是否包含指出给自己终端(备用接收)的字符数据
20 传输信号。当已经接收了字符数据或图形数据时,控制单元110自动地接收传送的字符数据而不等待摘机操作,并且根据该接收数据在显示部分101上显示信息。换句话说,来源于呼叫始发端的携带字符数据的信号经过RF电路106输出到调制解调器107,由调制解调器107解调制。该已解调信号进入基带处理电路108,基带处理电路108从已解调信号中提取字符数据并输出到控制单元110。控制单
25 元110的显示控制器114形成字符信息或图形信息,以便根据从基带处理电路108收到的数据显示在显示屏部分101上。同时,在来话呼叫出现时,通知信号控制器115以预定的不同方式驱动装置111例如蜂鸣器或振动器,通知用户有字符数据或图形数据。

- 此外,便携式电话机能够产生消息数据并且传送它到一目的地。 换句话
30 说,字母字和片假名字符分配给配备在操作部分201上的拨号操作键例如0到9、

*和#_这些键包含用于字母/假名/汉字/数字转换键。输入信息数据并将之传送到由用户操作这些拨号键和转换键指定的一个目的地是可能的。

控制单元 110包含CPU、ROM存储程序、处理各种程序的数据、字符数据、used as工作区的RAM、在显示屏部分101上显示信息的视频RAM和控制显示屏
5 部分101的显示控制器117。

尤其是，在此便携式电话机中，当传送或接收字符数据或图形数据时，如果用户希望时，可以使显示屏部分101水平面向的显示单元。此时，显示控制器117通过倒置内容，在显示屏部分101上显示信息，以便匹配横向定向的屏幕方向。此外，适当地改变操作键指示的处理，以匹配横向定位的屏幕。在可
10 移动壳体上可以装备一组第二操作键，它根据显示方向启动。

在此便携式电话机中，显示部分101下面的部分总是露出，在缩回状态该较低部分以可移动壳体200覆盖。因此，用户能够在显示屏部分101下面的部分上观看显示的必需的最低限度信息，即使当没有使用该便携式电话机通话时。例如，可以显示一天的当时时间、接收状态、电池余量等等。从而，此没有第二
15 显示的便携式电话机在缩回时也能够向用户提供有用信息。

此外，能够根据由延伸检测器探测的滑动状态控制显示，以便实现节能。更准确地说，显示控制器117可以驱动每个预定段的显示屏部分，使当延伸检测器探测为缩回状态时，覆盖以可移动壳体的显示部分不被驱动。

在显示屏部分101是背光式LCD的情况下，显示控制器117可以部分地驱动
20 逆光部分，使得当延伸检测器探测为缩回状态时，覆盖以可移动壳体的显示屏部分不被驱动，而另外的部分被驱动，并且当延伸检测器探测伸出的状态时，整个显示屏部分是背光式的。

显示屏部分101不局限于LCD，而是可以使用electro luminescent (EL)。在EL显示设备的情况下，显示控制器117可以部分地驱动EL显示设备，使得当
25 延伸检测器探测为缩回状态时覆盖以可移动壳体的该EL显示设备部分不被驱动而当延伸检测器探测为延伸状态时，所有EL显示设备都被驱动。是另一个部分被驱动以此方式，能够实现节能。

显示的信息量可以根据延伸检测器检测的滑动状态而改变。当缩回时，显示屏部分101下面的露出部分上显示概略信息。当伸出时，在全屏幕上展现出更
30 多的详细信息。以此方式，要显示的内容和形式根据滑动状态而转换。例如，

当滑动状态从缩回状态改变到延伸状态时，一天的当前时间、接收状态、电池余量等等转入显示屏部分的顶端部分。改变这样的显示信息量并且可以组合以上部分驱动来显示。

如上所述，根据本实施例的便携式电话机能够提供以下优点。因为在缩回状态，可移动壳体能够容纳具有显示屏部分的主壳体中，则可以实现大小型号的显示屏。当缩回时，显示屏部分的主要部分被覆盖以可移动壳体，因此有效地保护了该显示屏部分。在缩回状态，显示屏的一部分总是露出的，因此可以显示必需的最低限度信息而不需要第二显示部分。

另外，塞释放操作构件的一次触动滑动操作允许该便携式电话机从缩回状态改变到延伸状态。从而，每次操作一个按钮而不利用双手就可以达到正常使用状态，结果提高使用便利性。

此外，可以改变显示信息量或转换操作按键(类别key)功能，使得满足探测的两个单元的伸出/缩回状态。当在缩回状态一呼叫到达时，只由该塞释放操作构件的滑动操作就达到延伸状态，并且同时，自动地执行摘机操作，结果对呼叫到达迅速反应并且增加使用便利性。完成通信之后当便携式电话机缩回时，呼叫自动地结束。这也增加了使用便利性。第二实施例

图5A-5C所示，根据本发明第二实施例的便携式电话机400C主要由以下部分组成：一个主壳体100C，具有显示屏部分101；一个操作部分102；一个发射器103，和一接收器104、一可移动壳体200C，与主壳体100C啮合，在主壳体100C的一个主要表面延纵向自由地滑动。

第二实施例的特性在于，预先地提供主壳体100C和该可移动壳体200C的多个滑动停止位置。使得该可移动壳体滑动到最下面的位置、操作部分被保护的第一停止位置，如图5A所示。该可移动壳体滑动到中间位置的第二停止位置，使得图5B表示覆盖以可移动壳体的该操作部分之上半部。可移动壳体滑动到上面位置的第三停止位置，如图5C所示。

如图6所示，第二实施例包含图4所示的第一实施例的所有电路，此外还包含：一个触板控制器122、一个输入操作检测器123，用于检测键操作，和一个输入操作控制器124。此外提供了存储器(RAM) 125以存入各种设置数据。

触板控制器122启动或中止触板113的触板功能。当探测主壳体100C和可移动壳体200C之间的滑动操作时，触板控制器122转换显示内容的触板功能为中止

状态和启动状态。在目前实施例中,预先地提供主壳体100c和可移动壳体200C的多个滑动停止位置,触板控制器122根据主壳体100C和可移动壳体200C的滑动停止位置,在显示屏部分101上增加/减少触板功能的选通区域。例如,当可移动壳体200C逐渐从缩回状态打开至伸出状态时,触板选通区域增加了显示屏部分101全屏幕的1/4、1/2、...。便携式电话机可以装备有滑动停止位置控制器,确定可移动壳体200C在主壳体100c主表面的停止位置。根据一停止位置,某些部分可以被调整为有不同的功能。

输入操作控制器124借助于操作部分102启用或中止输入操作。在目前实施例中,输入操作控制器124根据探测的主壳体100C和可移动壳体200C的滑动状态转换操作部分102的输入操作在中止状态和启动状态之间。换句话说,根据滑动停止位置改变功能控制状态。由于预先地提供可移动壳体200C相对于主壳体100c的多个滑动停止位置,输入操作控制器124根据主壳体100C和可移动壳体200C的滑动停止位置,在显示屏部分101上增加/减少输入操作功能的选通区域、或选通键数目。在便携式电话机功能根据目前设置的滑动位置(例如,通信、WEB、电子邮件DB管理)而改变的情况下,可以根据滑块位置激活预置选通区域例如单独的数字键、单独的方向指示键或所有的键。这样的键启动/取消信息作为设置数据输入到存储器(RAM)12b中。输入操作检测器123探测一个操作键并有效控制该键操作。第三实施例

如图7A-7C和8A-8C所示,根据本发明第三实施例的便携式电话机400A装备有一个主壳体100A和一个可移动壳体200A,可移动壳体200A与主壳体100A滑动啮合,与上述第一实施例具有基本上类似的结构。主壳体100A与第一实施例的主壳体结构几乎相同。可移动壳体200C安装了一个电子摄像装置(CCD相机)202和一个指纹传感器203,具有光学功能部分,其光学孔径部分形成在可移动壳体200A的后表面200r上。

主壳体100A具有一个大型显示屏(LCD设备)101,装备在其前端面100f的上半部;一个操作部分102,装备在100f前端面下半部的显示屏部分101之下;和一送话器(麦克风)103,装备在前端面100f的近端部分。在显示部分101中,可以并入一个触板机构。在主壳体100的一个侧表面上装备有塞释放(stopper-release)操作构件(一个按下滑动按钮)104。天线105安装在主壳体100的背部顶端。在主壳体100之内,容纳一个电子电路,随后将描述。

主壳体100A具有一对伸出构件，在其相应的左右侧上部纵向伸出，用来可滑动地耦合可移动壳体200A。主壳体100A的前端面中心部分稍微做凹，放置显示屏部分101。对应于显示屏部分101下端部分的主壳体100的边缘部分形状象一个弧形和凹面以形成第一弧形边缘部分100b

- 5 可移动壳体200A滑动地安装到主壳体100A的上部，主要由主要部分200d和一对支架形状的构件200e组成。主要部分200d形状象一个平板并放在显示屏部分的前端面。相应的支架形状构件200e、200e从主要部分200d的两侧边缘向背部悬垂，形成可移动壳体200A的大致 U形的横截面。该相应的支架形状构件200e具有导向槽，在其表面内部纵向伸出形成。相应的导向槽与主壳体的伸出
- 10 构件啮合，以允许可移动壳体200A仅仅在相对于主壳体100A上下方向滑动，从而限制了滑动范围。应当注意，在完整的便携式电话机情况下可移动壳体导管和突起是看不见的。壳体200A中心部分下边缘形状象一个弧形和凹面，以形成第二弧形边缘部分200Ac，对应于第一弧形边缘部分100b(见图3)。从而，在缩回状态，可移动壳体200向下滑动，如图8所示，可移动壳体200A覆盖显示屏
- 15 部分101几乎所有的上部并在第一弧形边缘部分100b和第二弧形边缘部分200c之间留下一个适当的椭圆开口区域，以便经由该开口区域使显示屏部分101的下面部分可见，从而允许最低限度重要信息，以下将描述。

- 此外，可移动壳体200A具有一个电话受话器(扬声器) 201，并入到靠近前表面上端部分的中心部分，并具有 CCD摄像机202的光学孔径部分和指纹传感器
- 20 203，它们装备在可移动壳体200A背部表面的上部中央部分。电话听筒201，CCD摄像机202和指纹传感器203是电连接在装在主壳体之内的电子电路中。

- 可移动壳体200A总是通过排列在主壳体100A内部的一个推动装置在壳体延伸方向向上推动。该推动装置可以是与可移动壳体200A支架形状构件200e的下端部分相啮合的一个盘簧，并处于主壳体100A之内，使得向上牵引可移动
- 25 壳体200A。此外，配备停止装置(闭锁机构)以锁定可移动]壳体200A，以便保持壳体相对于推动装置的缩回状态。通过操作排列在可移动壳体200一个端面上的塞释放操作构件104，能够释放该停止装置的锁定。

- 在这实施例，当塞释放操作构件104滑入图8所示的缩回状态时，主壳体100A和可移动壳体200A的锁定机构释放，导致通过推动装置可移动壳体200A相
- 30 对于主壳体100A自动地向上滑动，以将电话机设置到图7所示的可用状态。在

可用状态,发射器103和接收器201之间有一个适当的距离。此外,显示屏部分101的被覆盖部分变成露出状态,使all显示屏部分可见,结果导致使用的方便。此外,露出 CCD摄像机202的光学孔径部分,以允许从其背部捕获图像。另外,露出指纹传感器203的光学孔径部分,以允许指纹验证功能可用。

5 在目前实施例中,通过组合排列在可移动200A适当位置的一个磁铁204(见图9)和磁性传感器118(见图9)例如排列在主壳体100A预定位置发霍尔元件来产生滑动状态测定。t磁铁204和磁性传感器118如此排列,使得当可移动壳体200A向下滑动到缩回状态时彼此靠近。可以通过监视磁性传感器118的输出端探测滑动状态。

10 接下来,将描述根据本实施例的便携式电话机电路。

如图9所示,可移动壳体200A装备有扬声器201和 CCD摄像机202、指纹传感器203和磁铁204。主壳体100A包括一个图像处理器119、一个认证处理器120和磁性传感器118,如图4所示。控制单元110此外包含一个信号变频器121,用于从图像处理器119接收图像数据和从认证处理器120接收验证数据。延伸检测器
15 116监视磁性传感器118的一个输出端为确定可移动壳体200A的滑动位置。延伸检测器116的检测信号用来执行呼叫到达和结束控制和显示控制。

如上所述的第二实施例也具有类似于第一实施例的各种优点。此外,光学功能部分的光学孔径部分和显示屏部分几乎被可移动壳体覆盖。从而, CCD摄像机和指纹传感器有效地阻止了任何灰尘或瑕疵,从而保护其性能较高发挥。

20 第四实施例

将参考图10A - 10C和图11A - 11C描述本发明的第四实施例。如图10A - 10C和11A - 11C,根据第四实施例的便携式电话机400B装备有主壳体100B和可移动壳体200B,可移动壳体与主壳体100B滑动地相啮合,与第一实施例有基本上类似的结构。

25 主壳体100B安装了电子摄像装置(CCD摄像机) 202和指纹传感器203,具有光学功能部分,其光学孔径部分形成在主壳体100B的后表面100r上。该可移动壳体200B形状象一块鞘套,与主壳体100B的上部啮合。换句话说,可移动壳体200B形状象具有底部的一个管,或一个鞘套,安装在主壳体100B上,其开口面向下。

30 主壳体100B具有一个大型显示屏(LCD设备) 101,装备在其前端面100f的

上半部;一个操作部分102,装备在100f前端面下半部的显示屏部分101之下;和一送话器(麦克风) 103,装备在前端面100f的近端部分。在主壳体100B的一个侧表面上装备有塞释放(stopper-release)操作构件(一个按下滑动按钮) 104。该图不显示天线,因为它安装在主壳体100B之内。

5 此外,主壳体100B安装了电子摄像装置(CCD摄像机) 202和指纹传感器203和其光学孔径部分,当可移动壳体200B在伸出方向滑入(见图10C)时,每部分在变成露出时的预定部分上形成在主壳体100B的后表面100r上。一对岛屿形状的框架部分100g、100g装备在100B左右侧上纵向的中心部分,其膨胀部分形成一个梯级用于导轨纵向伸出。主壳体之内安装一个电路。

10 可移动壳体200B形状像一个空的鞘套,具有朝下的一个开口和开槽200g,200g在两侧边形成,每个200g对应于岛屿形状的膨胀部分200g。相应的开槽200g与岛屿形状的膨胀部分200g啮合,从而可移动壳体200B的滑动有导槽。当位于滑动范围低端时,可移动壳体200B覆盖主壳体100B所有的前侧和背后上部,使得通过可移动壳体200B的覆盖保护了 CCD摄像机202和指纹传感器203
15 的孔径。类似于第三实施例,可移动壳体200B的前侧部分能够保护主壳体100B。可移动壳体200B中心部分下边缘形状像一个弧形和凹面,以形成第二弧形边缘部分200c,它对应于第一弧形边缘部分100b。从而,在缩回状态可移动壳体200B如图11所示向下滑动,可移动壳体200B几乎覆盖显示屏101所有的上部分,并在第一弧形边缘部分100b和第二弧形部分200c之间的左侧有一个开口区域,
20 以便经由该开口区域使显示屏部分101的下面部分可见。

可移动壳体200B总是通过排列在主壳体100A内部的推动装置在壳体延伸方向向上推动。此外,配备停止装置(闭锁机构)以锁定可移动壳体200B,以保持壳体相对于推动装置的缩回状态。通过操作排列在主壳体100b一个端面上的塞释放操作构件104,能够释放该停止装置的锁定。

25 在这实施例中,当塞释放操作构件104滑入图11所示的缩回状态时,主壳体100B和可移动壳体200B的锁定机构释放,导致通过推动装置使可移动壳体200B相对于主壳体100B自动地向上滑动,以将电话机设置到图10所示的可用状态,在发射器103和接收器201之间留出适当的距离。此外,显示屏部分101的被覆盖部分变成露出状态,使所有的显示屏部分可见,结果导致使用的方便。此外,
30 露出202和指纹传感器203的光学孔径部分,以允许光学功能可用。

安装在本实施例主壳体100B的电路与第三的相同，因此从略对其描述以免重复。类似地，通过类似于以上实施例的滑动状态检测器产生滑动状态测定。根据类似于第三实施例的探测滑动状态执行呼叫到达和结束控制和显示控制。

如上所述的第四实施例也具有类似于第三实施例的各种优点。此外，光学
5 功能部分的光学孔径部分和显示屏部分几乎被可移动壳体覆盖。从而，CCD摄像机和指纹传感器有效地阻止了任何灰尘或瑕疵，从而保护其性能较高发挥。

在装备电子摄像装置和指纹输入设备两者因为光学功能部分的情况下以示例描述了上述实施例。不用说，便携式电话机可以装备有或者电子摄像装置或者打印输入设备。在目前发明中，这些部件不局限于上述实施例。各种变型
10 是可能的而不超出本发明的范围；例如，使用EL显示设备代替LCD作为显示设备。

根据该本发明，获得以下优点。由于当缩回时，可移动壳体能够容纳在具有显示屏部分的主壳体中，则可以实现大屏幕和小屏幕两者。当缩回时，主壳体几乎所有的显示屏部分被覆盖以可移动壳体，从而保护了显示屏部分。另一
15 方面，即使当缩回时，一部分显示部分总是看得见地露出。从而，能够在显示屏部分的露出部分显示最低限度信息而不需要第二显示部分。此外，在装备光学功能部分例如一架相机和一指纹传感器的情况下，此部分也被容纳并受到保护，如前所述。

只有停止释放操作构件的滑动操作导致携带式电话机从缩回状态滑动到伸出状态。换句话说，通过简单操作一个按钮(一个触点)就能够达到可用状态，
20 而不必每次用双手拉伸，结果增加了使用便利性。

可以探测两者壳体的伸出/缩回状态和显示信息量，或者能够根据探测状态转换操作key功能(软键)。当在缩回状态一呼叫到达时，只由一个停止释放操作构件的滑动操作就达到延伸状态，并且同时，自动地执行摘机操作，结果对呼
25 叫到达迅速反应并且增加使用便利性。当完成通信之后探测到从伸出状态转为缩回状态时，自动地进行呼叫结束结果增加了使用便利性。

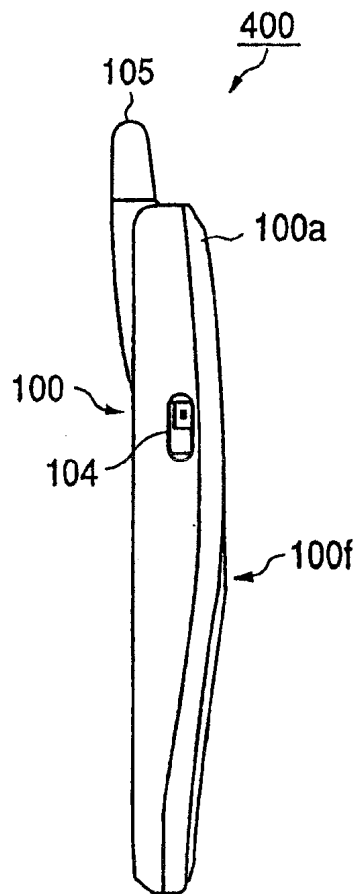


图 1A

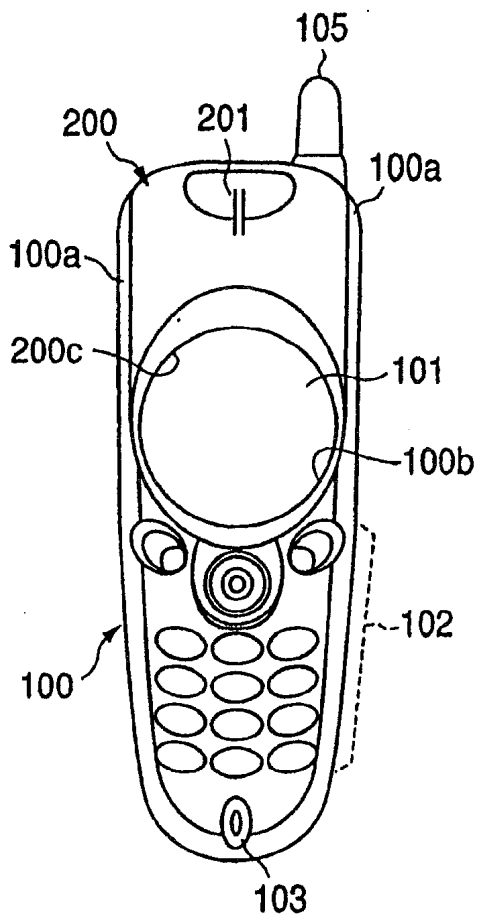


图 1B

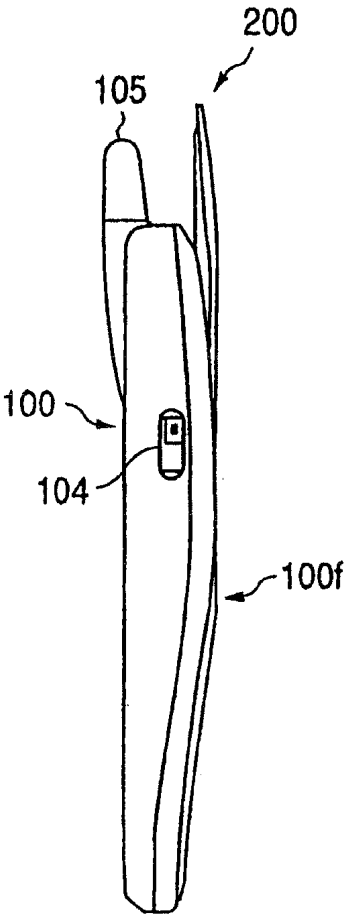


图 2A

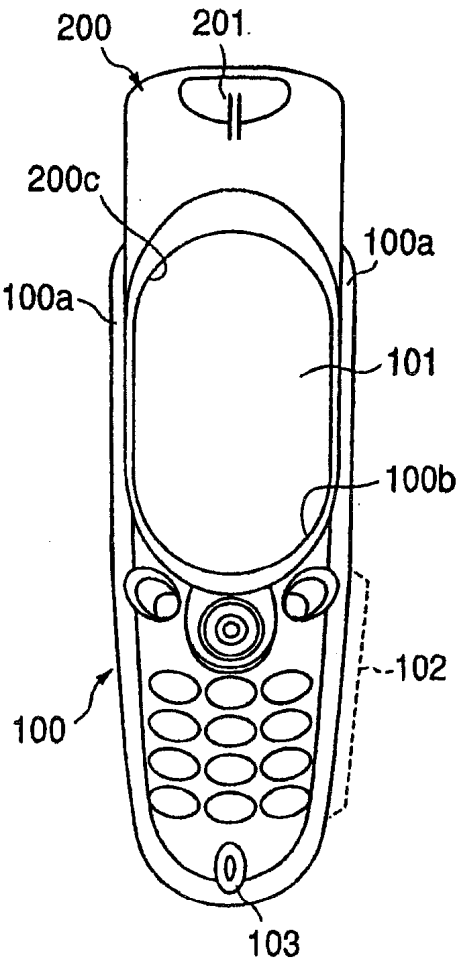


图 2B

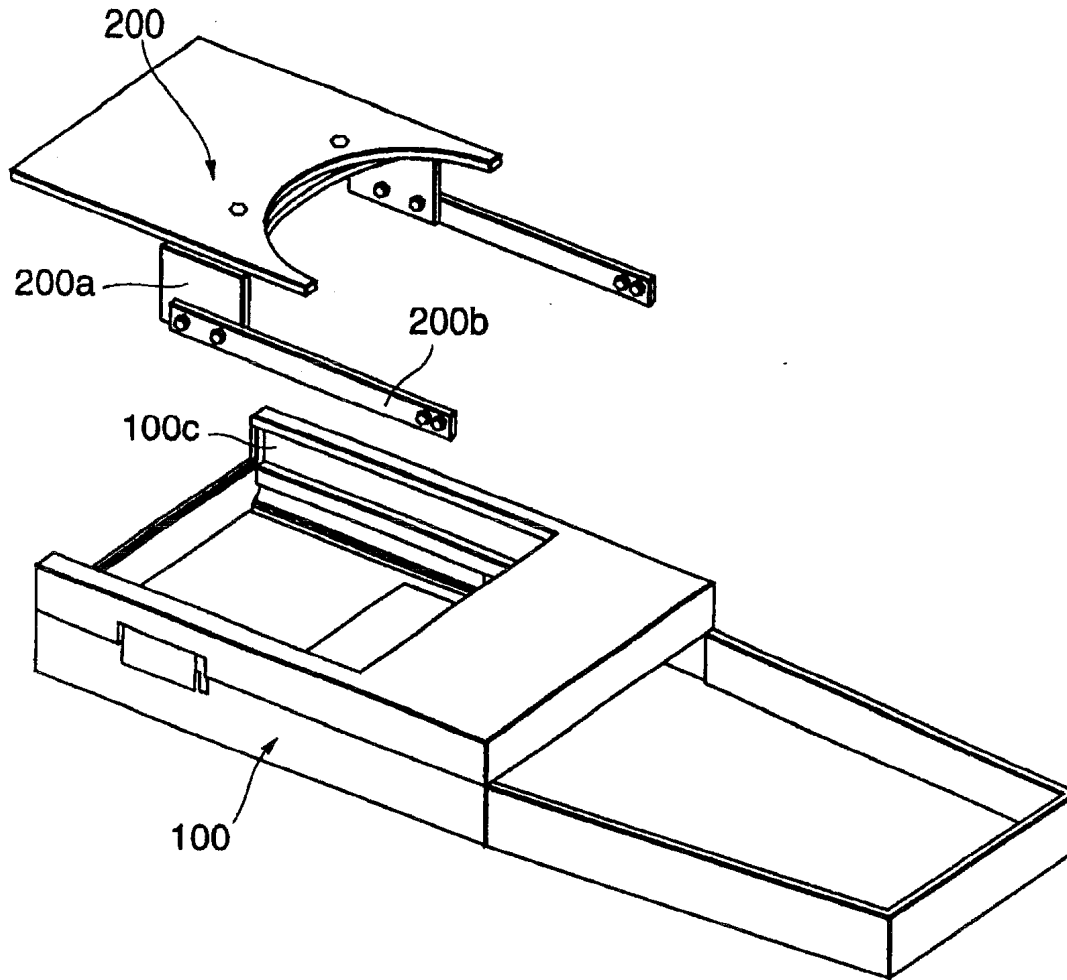


图 3

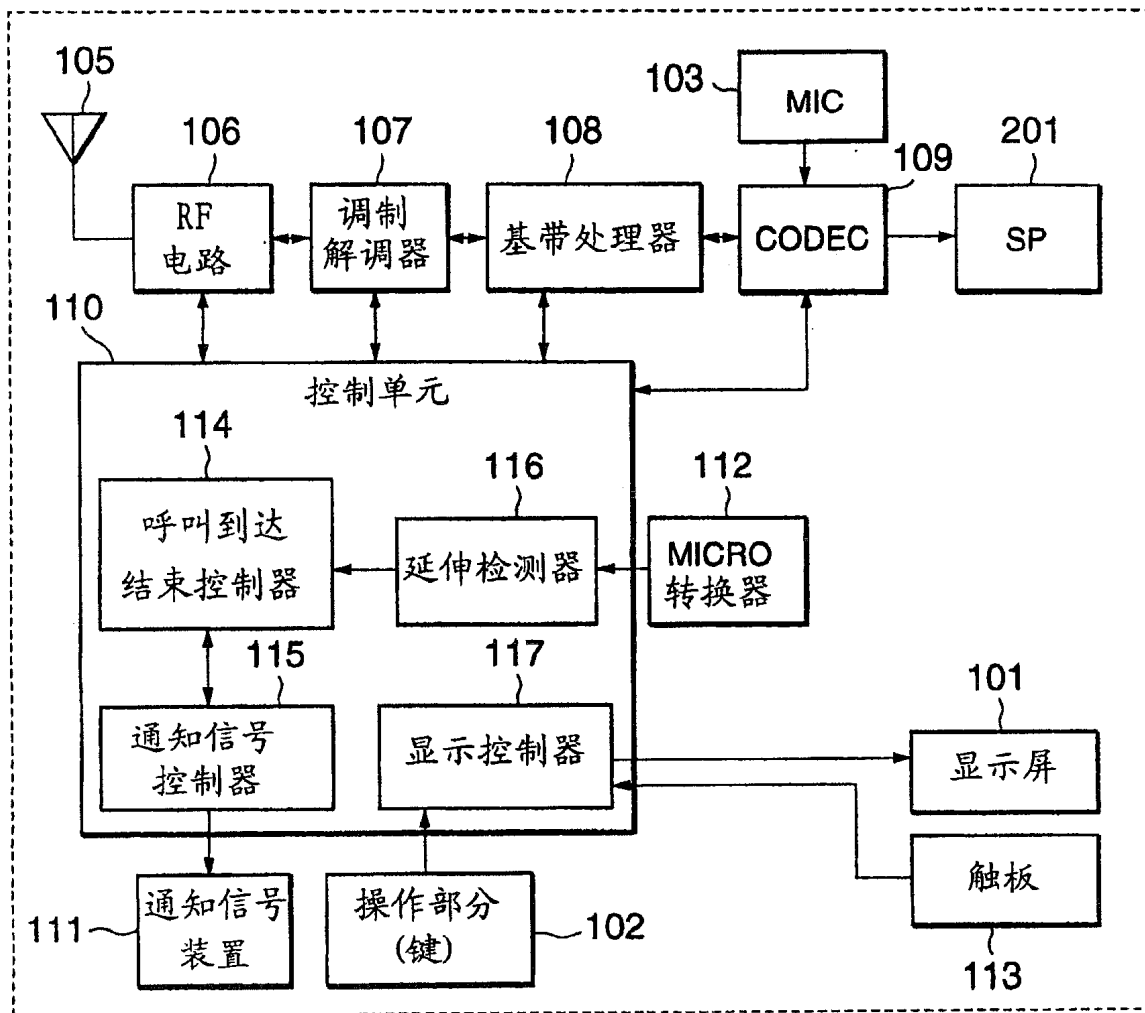


图 4

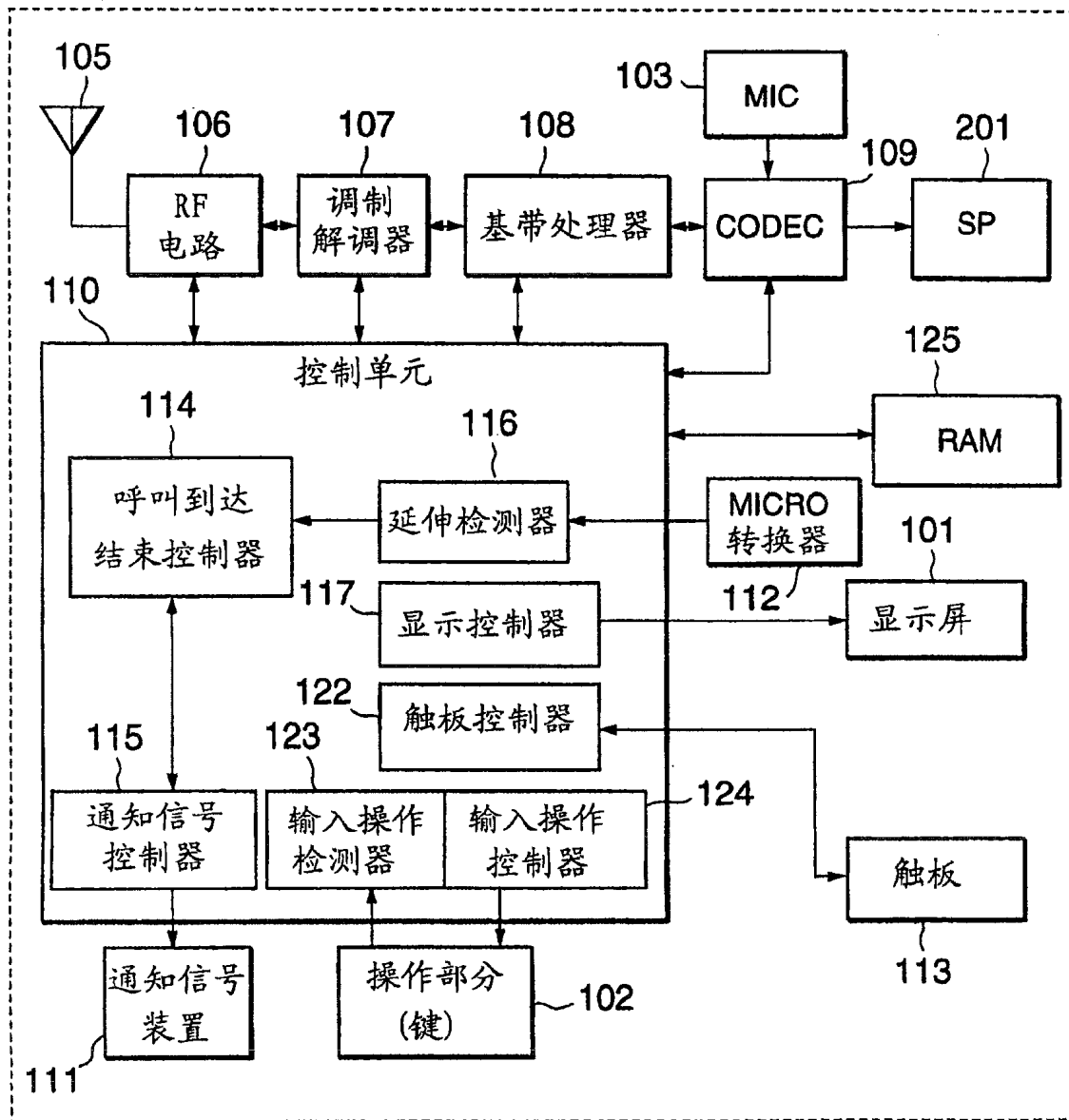


图 6

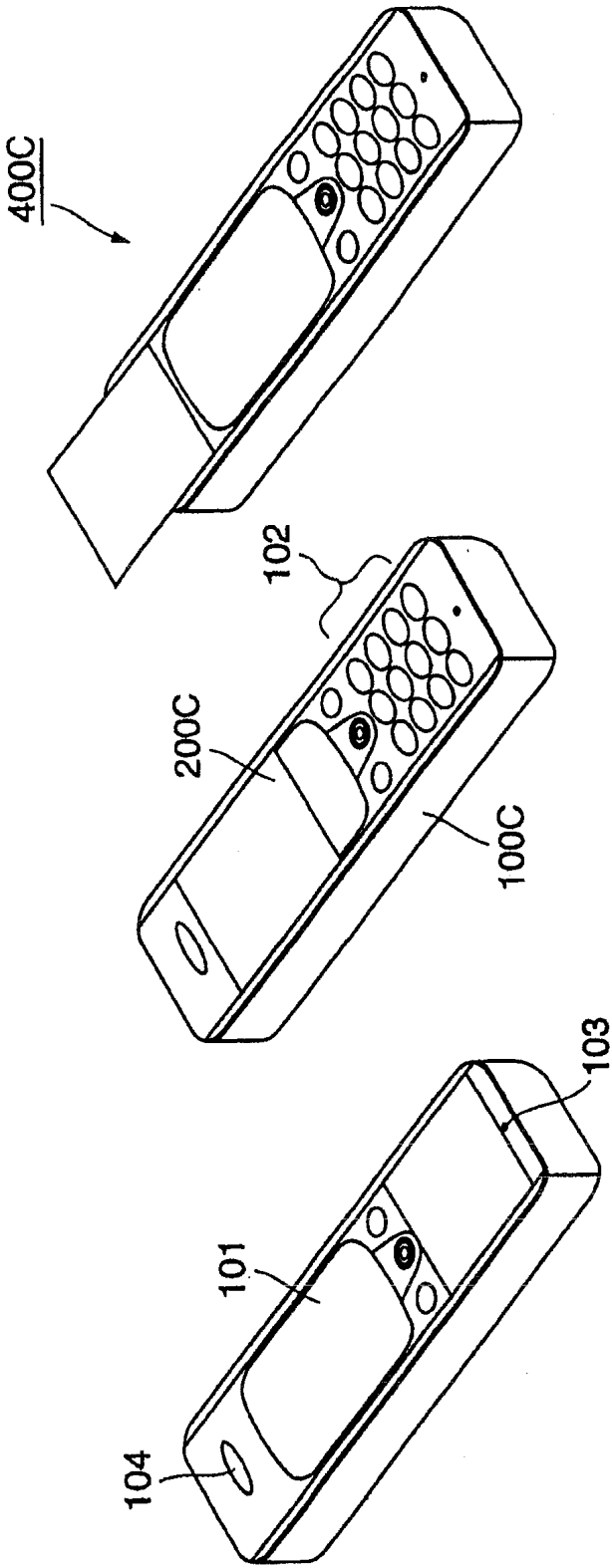


图 5C

图 5B

图 5A

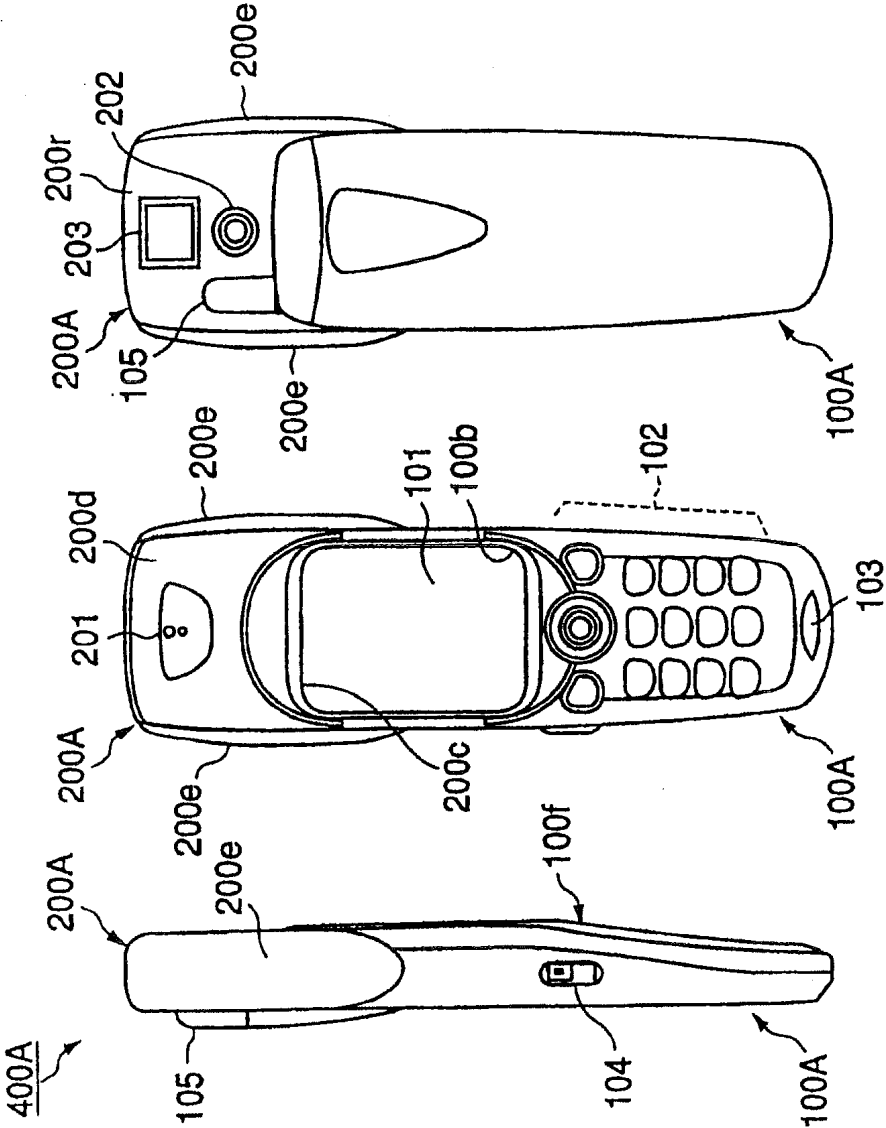


图 7A

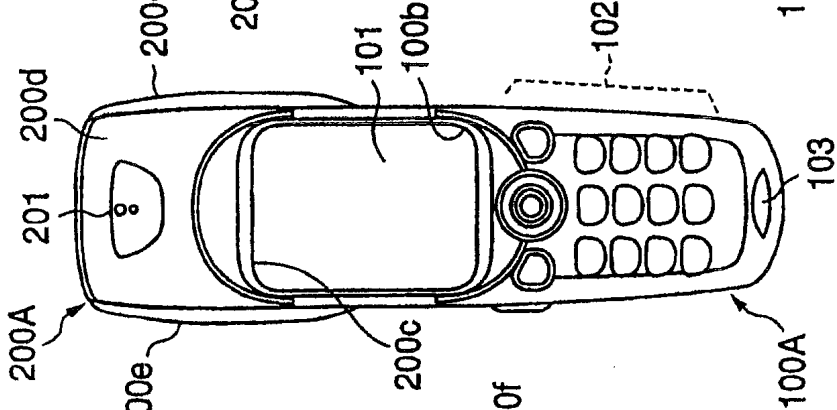


图 7B

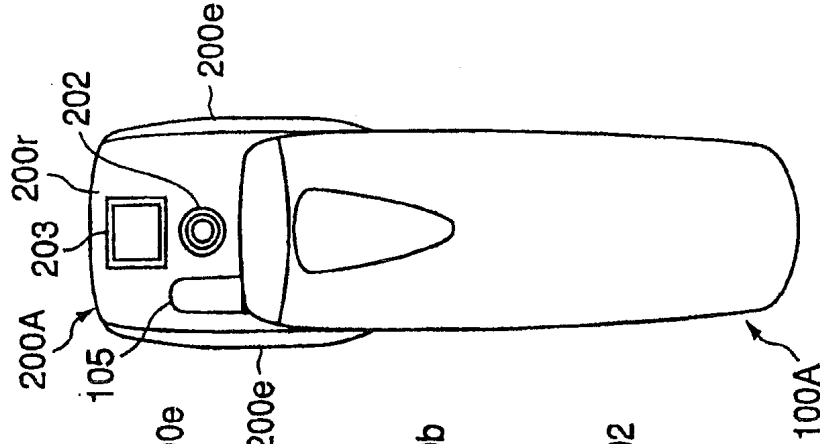


图 7C

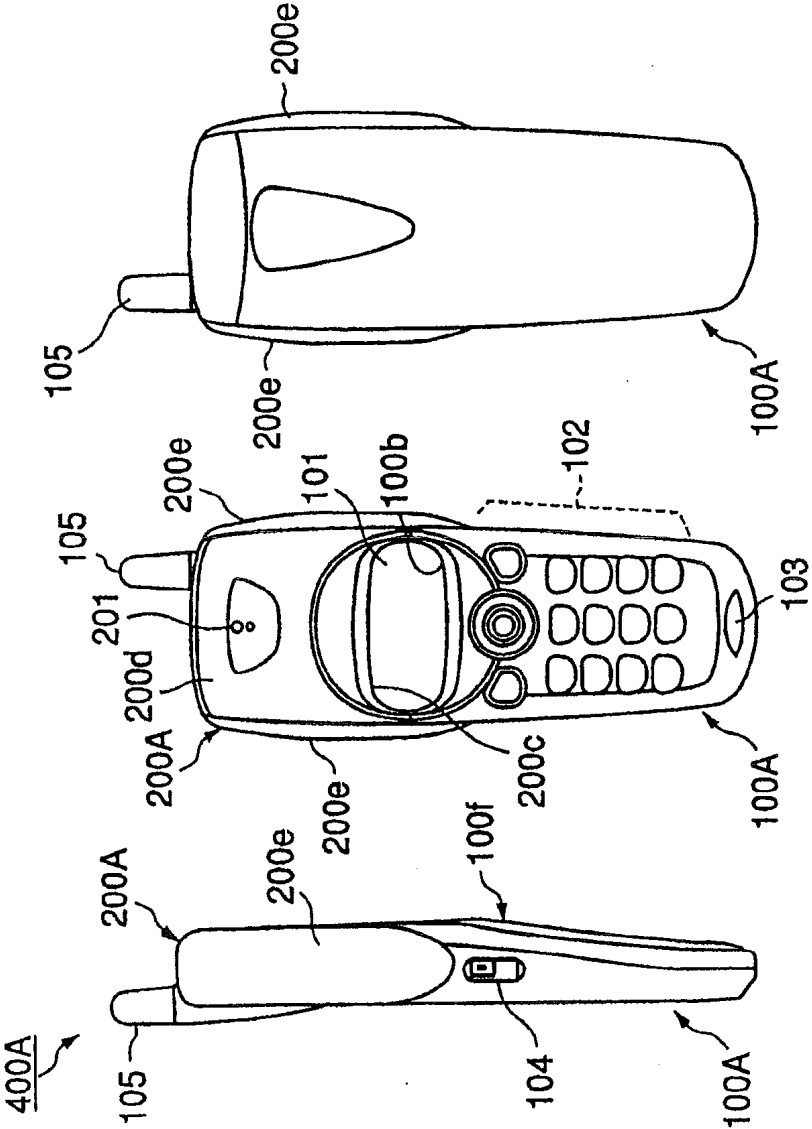


图 8A

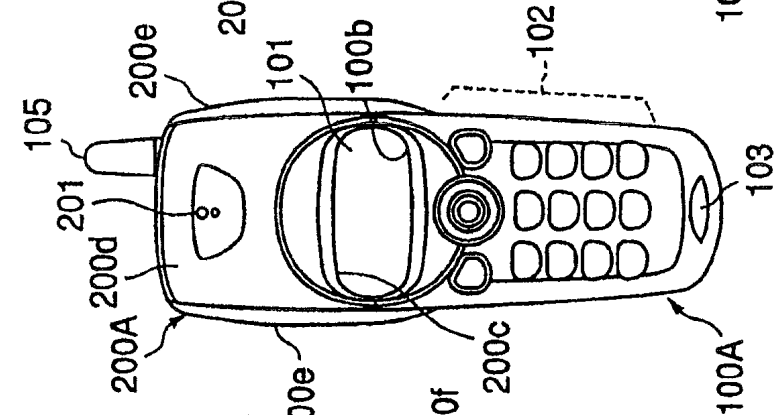


图 8B

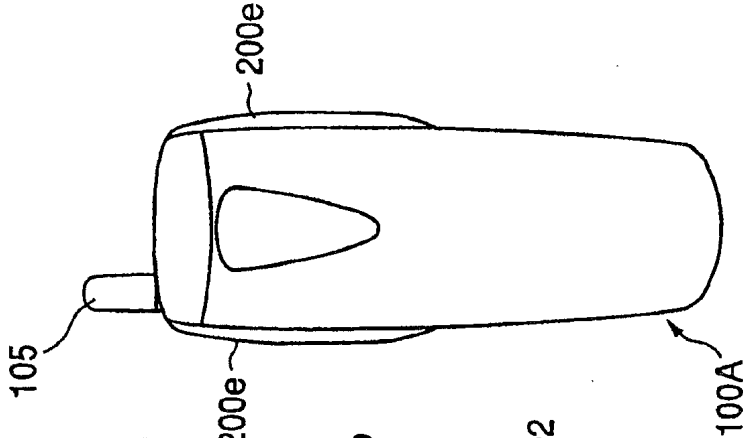


图 8C

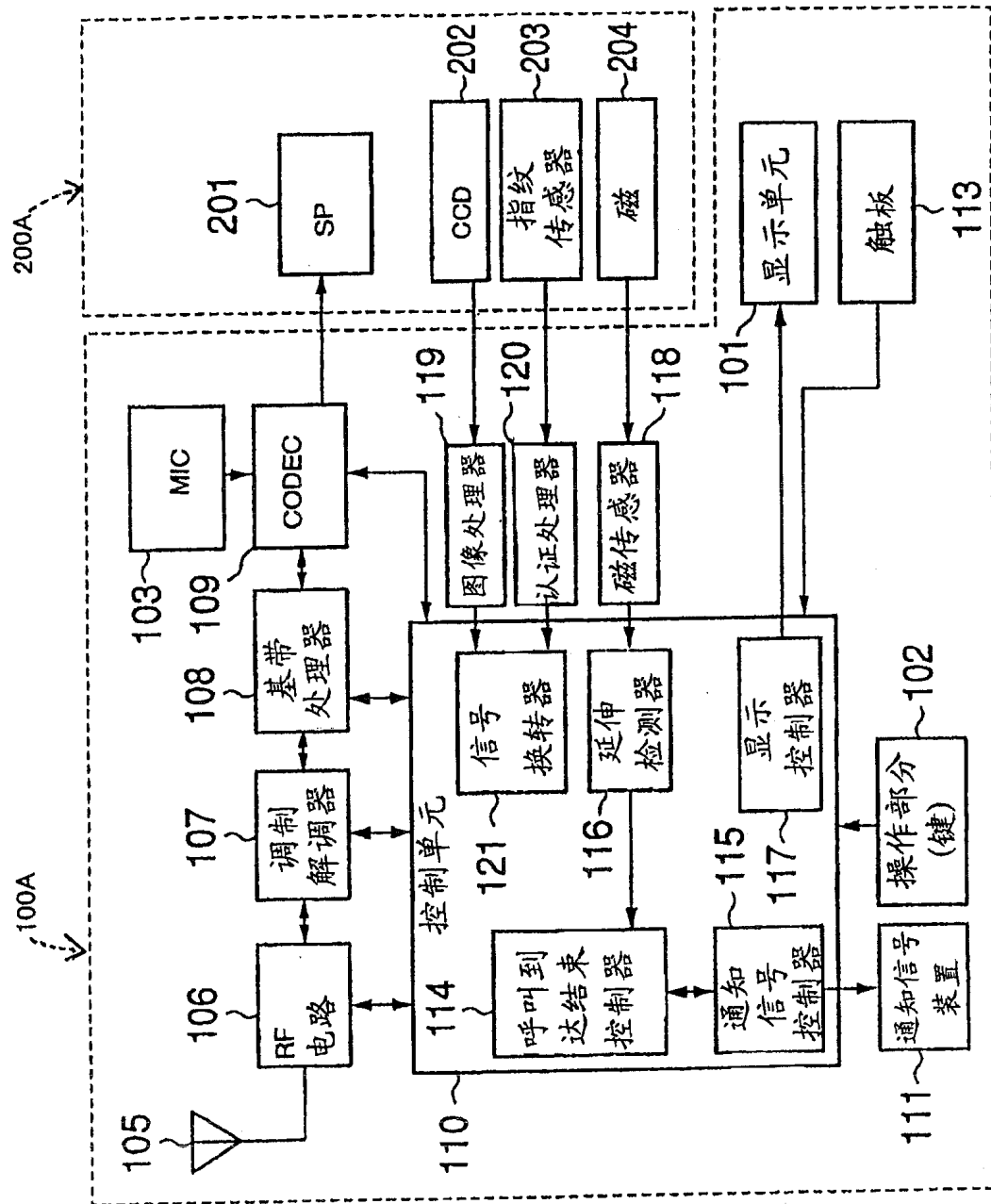


图 9

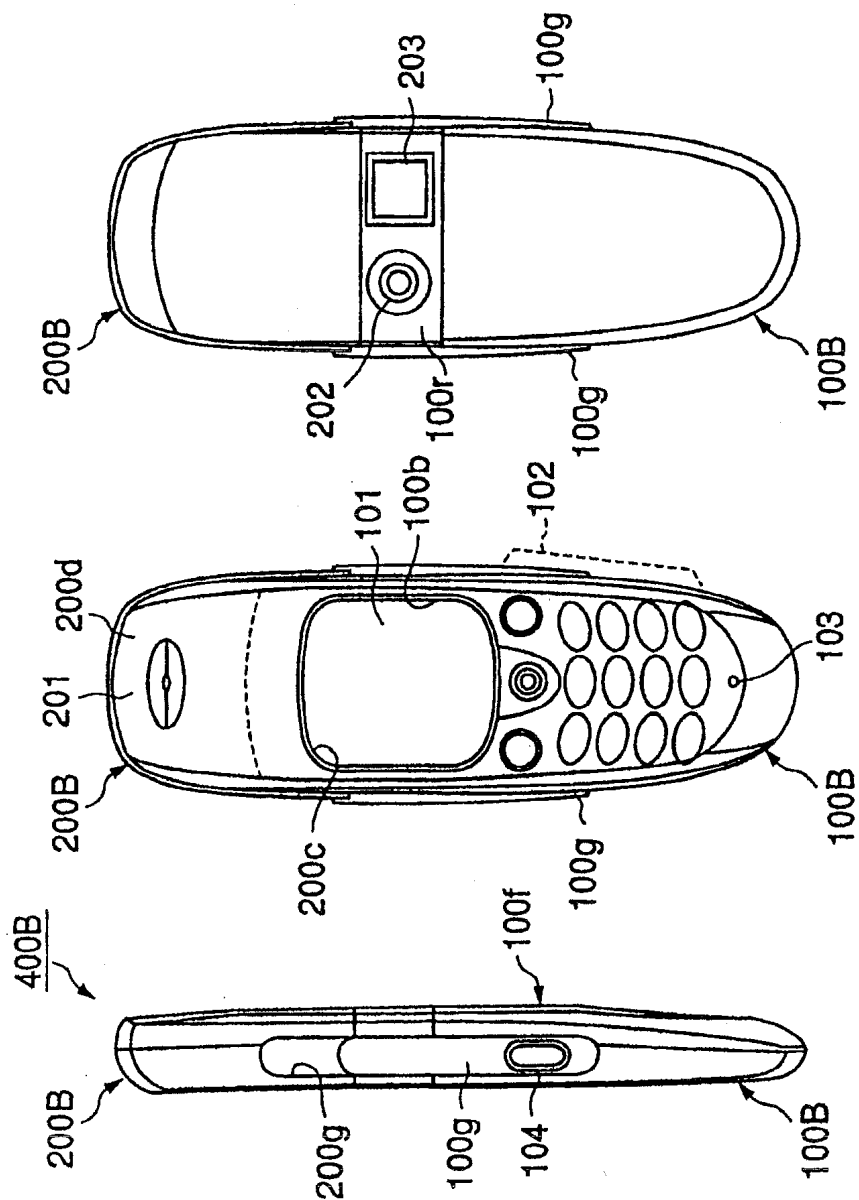


图 10A

图 10B

图 10C

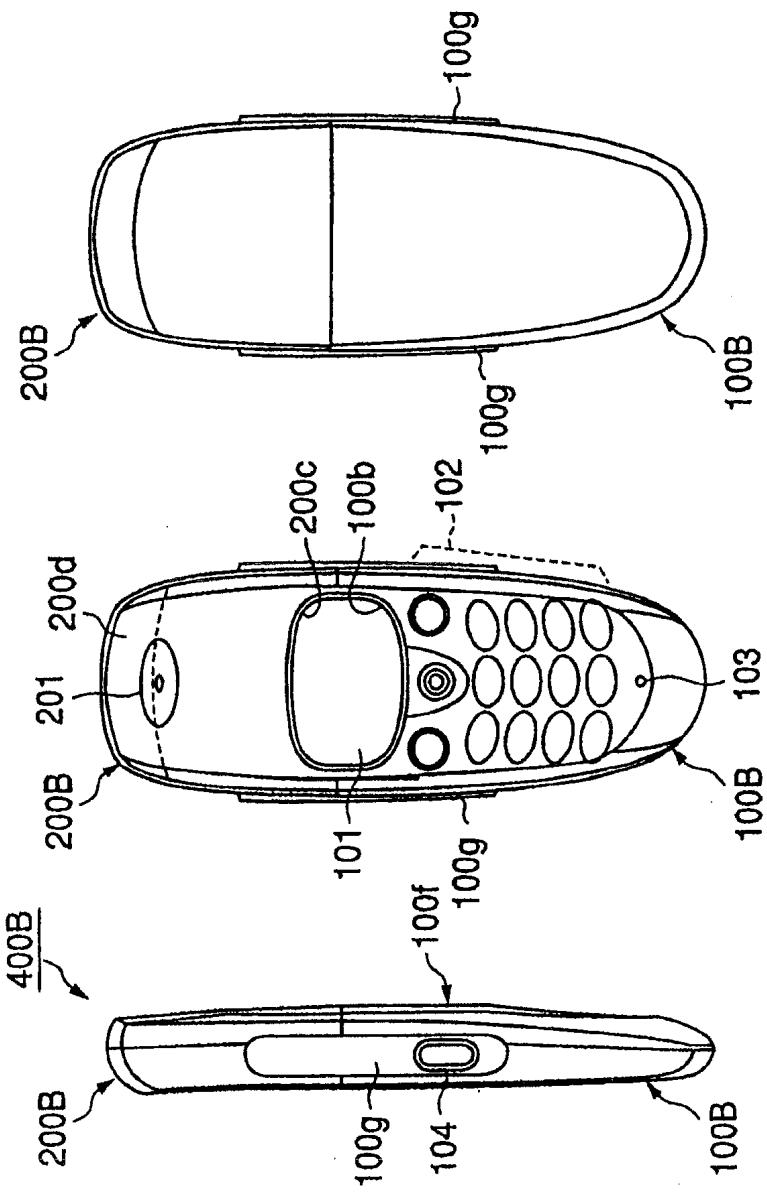


图 11A

图 11B

图 11C